

**HORIZON-WIDERA-2022-ACCESS-04-01**  
*(Excellence Hubs)*

**“Centro di eccellenza nelle tecnologie ecologiche:  
Introduzione di ecosistemi di innovazione nella filiera  
alimentare del Mediterraneo”**



# **Studio sul riconoscimento dei principali ostacoli alla diffusione dell'innovazione nelle filiere produttive (Sintesi)**

**Numero del documento: D2.2**

Versione 1.3



## 1 INTRODUZIONE

Il progetto EXCEL4MED ha l'obiettivo di istituire un Polo di eccellenza dedicato alle filiere frutticole del Mediterraneo. L'obiettivo principale è rafforzare la sostenibilità, l'innovazione e il valore economico del settore, con un'attenzione specifica rivolta a Malta e Grecia. Per raggiungere questo traguardo, il progetto si sviluppa attorno a sette obiettivi specifici:

1. Creare ecosistemi di innovazione sostenibili e radicati nel territorio, in grado di ridurre lo spreco alimentare e generare prodotti alimentari a valore aggiunto.
2. Sviluppare strategie collaborative di ricerca e innovazione (R&I), inclusi piani d'azione e di investimento per la ricerca nel settore della trasformazione alimentare.
3. Avviare progetti pilota nel settore della trasformazione e valorizzazione alimentare, puntando a un'elevata prontezza tecnologica (TRL 7).
4. Creare nuove opportunità imprenditoriali per le PMI, attraverso la valorizzazione degli scarti e la produzione di alimenti funzionali.
5. Rafforzare il trasferimento di conoscenze e le competenze imprenditoriali, con un'attenzione particolare alle tecnologie ecologiche.
6. Potenziare le competenze in ricerca e innovazione nel settore delle scienze alimentari, favorendo l'attrazione di talenti in Grecia e a Malta.
7. Promuovere il coinvolgimento del pubblico e della comunità scientifica attraverso un'ampia diffusione dei risultati del progetto.

## 2 PACCHETTO DI LAVORO 2 – OBIETTIVI E APPROCCIO

Nell'ambito del progetto EXCEL4MED, il Pacchetto di Lavoro 2 (WP2) è dedicato allo sviluppo di una strategia congiunta di Ricerca e Innovazione (R&I) a livello transfrontaliero, in linea con le priorità strategiche delle filiere ortofrutticole del Mediterraneo. I principali obiettivi del WP2 sono:

- Comprendere i comportamenti dei consumatori, le abitudini di acquisto e le dinamiche legate alla perdita e allo spreco alimentare.
- Identificare gli ostacoli che limitano la diffusione dell'innovazione lungo le catene del valore.
- Sostenere i soggetti coinvolti tramite laboratori aperti personalizzati, favorendo ambienti di innovazione collaborativi e partecipativi.



- Analizzare i modelli organizzativi e gestionali esistenti per individuare criticità e opportunità di miglioramento.

Per raggiungere questi obiettivi, il WP2 è articolato in quattro attività principali:

1. Valutazione della strategia orientata al mercato – Identificazione dei fattori chiave per l’elaborazione di una strategia efficace.
2. Analisi meso-economica – Valutazione dell’impatto e della diffusione dell’innovazione all’interno delle filiere produttive e nei contesti territoriali.
3. Laboratori di innovazione orientati al cambiamento – Promozione della sperimentazione pratica e del coinvolgimento attivo di tutti i soggetti interessati.
4. Mappatura dei modelli organizzativi dei soggetti interessati – Comprensione delle strutture e dei ruoli all’interno delle catene del valore.

Il CIHEAM-IAMM è responsabile del coordinamento dell’Attività 2.2, incentrata sull’analisi meso-economica. Questa attività mira a individuare i rischi e le incertezze percepiti dai soggetti coinvolti in relazione alle nuove tecnologie. Per questa analisi è stata utilizzata la metodologia Q, al fine di valutare quanto i soggetti coinvolti siano preparati ad adattarsi a tali cambiamenti tecnologici.

### 3 METODOLOGIA

Per l’Attività 2.2 del progetto EXCEL4MED, è stata applicata la metodologia Q al fine di valutare le percezioni dei soggetti coinvolti e la loro capacità di adattamento alle tecnologie innovative per la trasformazione alimentare. Questo approccio misto, che combina tecniche qualitative e quantitative, è utilizzato per esplorare la soggettività umana—cioè opinioni, credenze e valori. Si tratta di una metodologia particolarmente utile per identificare schemi di opinioni condivise, ed è ampiamente adottata in diversi ambiti disciplinari, come l’agricoltura, le scienze ambientali e le politiche pubbliche.

La metodologia Q si articola in sei fasi principali:

1. Definizione del repertorio di affermazioni – Raccolta di un ampio insieme di affermazioni sull’argomento attraverso una revisione della letteratura.
2. Sviluppo del Q Set – Selezione di un insieme ridotto e rappresentativo di affermazioni.



3. Selezione del P Set – Identificazione dei partecipanti più adeguati a partecipare (i soggetti coinvolti).
4. Metodologia Q – Richiesta ai partecipanti di classificare le affermazioni su una scala che va da “fortemente in disaccordo” a “fortemente d’accordo”.
5. Analisi dei dati – Utilizzo di correlazioni e analisi fattoriale per individuare punti di vista comuni.
6. Interpretazione dei risultati – Contestualizzazione e comprensione dei risultati emersi.

L’applicazione della metodologia ha seguito il processo standard della metodologia Q:

- Fase 1: Una revisione dettagliata della letteratura ha portato all’identificazione di 250 affermazioni iniziali relative alla percezione delle nuove tecnologie alimentari da parte dei soggetti coinvolti. Le affermazioni sono state suddivise in quattro categorie: sociale, economica, ambientale e di gestione-coordinamento.
- Fase 2: Un incontro di lavoro organizzato presso il CIHEAM-IAMM nel febbraio 2023, con la partecipazione di sette rappresentanti dei soggetti interessati, ha permesso di affinare l’elenco e selezionare 40 affermazioni finali.
- Fase 3: I partecipanti sono stati selezionati tra Grecia e Malta e includevano scienziati, rappresentanti dell’industria alimentare, agricoltori, decisori politici e consumatori.
- Fase 4: L’ordinamento Q è stato effettuato in presenza durante gli eventi dei laboratori di sperimentazione partecipativa (Living Lab): a Malta (maggio 2023) e in Grecia (luglio 2023), con rispettivamente 24 e 27 partecipanti. Ognuno ha classificato le 40 affermazioni su una scala da -4 (fortemente in disaccordo) a +4 (fortemente d’accordo), fornendo anche informazioni sociodemografiche.
- Fasi 5 e 6: I dati raccolti sono stati analizzati separatamente per ciascun Paese, utilizzando il software *PQMethod*. I risultati offrono una visione comparativa delle opinioni espresse dai partecipanti di Malta e Grecia sull’adozione di tecniche innovative per la trasformazione alimentare.

### 3.1 Risultati dell’analisi con la metodologia Q a Malta

Un laboratorio partecipativo basato sulla metodologia Q è stato organizzato a Malta con la partecipazione di 24 soggetti coinvolti, con l’obiettivo di esplorare i diversi punti di vista sull’adozione di nuove tecnologie per la trasformazione alimentare. Tra i partecipanti vi erano



rappresentanti del settore agricolo, di enti di ricerca e organizzazioni governative, consumatori e attori dell'industria alimentare.

L'analisi dei dati ha permesso di individuare tre punti di vista distinti tra i soggetti coinvolti, raggruppando le persone con opinioni simili in tre fattori. Questi fattori rappresentano diverse combinazioni di tipologie di partecipanti e spiegano complessivamente il 38% della variabilità nelle opinioni espresse. Tutti i 24 partecipanti sono stati inclusi nell'analisi.

### 3.2 Risultati dell'analisi con la metodologia Q in Grecia

Un secondo laboratorio è stato organizzato in Grecia con la partecipazione di 27 soggetti coinvolti, al fine di indagare le loro opinioni sullo stesso tema. Tra i partecipanti vi erano agricoltori, ricercatori, consumatori e rappresentanti dell'industria alimentare.

Dei 27 partecipanti, 25 sono stati inclusi nell'analisi finale, che ha portato all'individuazione di tre orientamenti principali. Ciascun gruppo ha raccolto persone con opinioni simili e, nel complesso, questi tre profili spiegano il 46% della variabilità nelle risposte.

Due partecipanti non si sono allineati a nessuno dei fattori identificati, il che potrebbe riflettere punti di vista unici o atipici.

## 4 CONFRONTO DEI PUNTI DI VISTA TRA I PARTECIPANTI IN GRECIA E A MALTA

In questa sezione vengono confrontate le opinioni espresse in Grecia e a Malta riguardo all'introduzione di nuove tecnologie per la trasformazione alimentare. Il confronto si basa su quattro categorie tematiche: sociale, economica, ambientale e gestione-coordinamento.

### 4.1 Categoria sociale

- Mentre la maggior parte dei partecipanti maltesi ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano aumentare la consapevolezza e l'interesse delle comunità locali verso il potenziale dei prodotti locali e tradizionali trasformati con queste tecnologie, la maggioranza dei partecipanti greci non sono dello stesso parere.
- In Grecia, molti pensano che queste tecnologie possano migliorare la qualità della vita dei consumatori, offrendo prodotti più gustosi e salutaris e condizioni di lavoro migliori per chi opera nella trasformazione alimentare. A Malta, invece, questa opinione è meno condivisa.



- Mentre la maggior parte dei soggetti coinvolti in Grecia concorda sul fatto che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare promuovano l'importanza della sostenibilità e la colleghino alla cultura generale, i soggetti coinvolti a Malta la pensano diversamente.
- I partecipanti di entrambi i Paesi concordano sul fatto che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare consentano di ottenere succhi innovativi e di qualità superiore, con un ridotto contenuto di zucchero e preservando al contempo il profilo naturale di vitamine, sali minerali e fibre. Questa situazione rappresenta un'opportunità per sviluppare strategie di comunicazione che mettano in evidenza il fatto che il nuovo prodotto è più salutare rispetto a quelli standard.
- È stato rilevato che la maggior parte dei partecipanti a Malta non pensa che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano accrescere lo sviluppo delle competenze dei lavoratori. In Grecia, è emersa una visione negativa simile a quella maltese, ma anche, diversamente da Malta, opinioni positive su questo tema.
- Mentre è emerso che la maggior parte dei partecipanti a Malta non crede che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare aumentino la consapevolezza dei lavoratori, dei consumatori e dei soggetti coinvolti nelle filiere riguardo alla sostenibilità, in Grecia sono state rilevate tre diverse visioni dominanti su questo tema.
- In entrambi i Paesi, la maggior parte degli intervistati non ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano marginalizzare le pratiche tradizionali di trasformazione e ridurre il fabbisogno di manodopera.
- È stato rilevato che la maggioranza degli intervistati in Grecia e a Malta non crede che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano migliorare la qualità della vita dei lavoratori del settore alimentare né favorire lo sviluppo personale di produttori e soggetti coinvolti in relazione alla sostenibilità.
- È stato riscontrato che i soggetti coinvolti di entrambi i Paesi esprimono opinioni diverse, sia positive sia negative, sul fatto che la coltivazione di agrumi o melagrane possa contribuire a tutelare i valori storici e culturali delle aree rurali.
- Infine, nella maggior parte dei casi, sia in Grecia che a Malta, si ritiene che i nuovi prodotti alimentari realizzati con tecnologie sostenibili possano aiutare le persone a mantenere una dieta equilibrata.



## 4.2 Categoria economica

- È emerso che i soggetti coinvolti in Grecia e a Malta condividono idee più comuni riguardo agli aspetti economici delle nuove tecnologie. La maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare aumenteranno le opportunità di collaborazione con diversi soggetti della filiera.
- È stato rilevato che la maggior parte dei partecipanti in entrambi i Paesi pensa che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare porteranno a una maggiore diversificazione delle attività e delle pratiche produttive.
- È stato riscontrato che la maggior parte dei partecipanti in entrambi i Paesi crede che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare permettano una produzione più ecologica ed economicamente vantaggiosa.
- La maggior parte dei partecipanti di entrambi i Paesi concorda sul fatto che le nuove tecnologie e pratiche di trasformazione alimentare dovrebbero essere comunicate in modo adeguato ai clienti finali per trasmettere informazioni e consapevolezza sul valore innovativo e sul potenziale produttivo sostenibile.
- La maggior parte degli intervistati di entrambi i Paesi ritengono che le tecnologie in questione consentano una migliore segmentazione del mercato verso clienti sensibili all'ambiente, offrendo prodotti economicamente accessibili.
- La maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi ritiene che l'attuazione delle nuove tecnologie di trasformazione alimentare non richieda necessariamente l'utilizzo di risorse sostenibili/ecocompatibili (come materie prime biologiche o approvvigionamenti rispettosi dell'ambiente).
- In entrambi i Paesi, la maggior parte dei partecipanti non ritiene che i prodotti derivati da queste tecnologie abbiano bisogno di canali distributivi specifici come supermercati, grossisti, ecc.
- In entrambi i Paesi, la maggior parte degli intervistati non ritiene che il costo delle nuove tecnologie di trasformazione alimentare sarà inferiore rispetto alle tecnologie tradizionali, poiché dovrebbe comunque essere ridotto il consumo di energia.
- La maggior parte dei soggetti coinvolti in entrambi i Paesi non credono che i prezzi di vendita dei nuovi prodotti possano aumentare significativamente il reddito dei produttori, soprattutto perché i costi saranno comunque più elevati rispetto ai prodotti tradizionali.



- Mentre i soggetti coinvolti in Grecia non pensano che i piccoli agricoltori avranno l'opportunità di commercializzare i propri agrumi e ottenere un reddito aggiuntivo grazie alle nuove tecnologie di trasformazione alimentare, a Malta sono emersi due diversi punti di vista su questa questione.

### 4.3 Categoria ambientale

- La stragrande maggioranza degli intervistati in entrambe le nazioni concorda che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare dovrebbero essere utilizzate con sistemi energetici e idrici efficienti e sostenibili.
- La maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi è d'accordo sul fatto che l'uso di nuove tecnologie di trasformazione alimentare per produrre il prodotto primario dovrebbe richiedere un uso efficiente di energia, acqua e materiali.
- In Grecia, la maggior parte degli intervistati ritiene che queste nuove tecnologie di trasformazione alimentare aiutino a utilizzare in modo efficiente energia, acqua e materiali durante la produzione, riducendo sprechi e migliorando anche i comportamenti di consumo. Tuttavia, è stato rilevato che i partecipanti a Malta si trovano divisi tra due opinioni diverse.
- In entrambi i Paesi, la maggior parte degli intervistati ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano permettere la diffusione di buone pratiche di produzione e consumo che prevengono gli sprechi e incentivando il riutilizzo di materiali e tecnologie.
- È emerso che la maggior parte dei partecipanti in entrambi i Paesi non ritiene che i consumatori che utilizzano prodotti alimentari ottenuti da nuove tecnologie di trasformazione siano più consapevoli degli impatti ambientali dei loro modelli di consumo e mostrino comportamenti ecologici e circolari.
- In Grecia, la maggior parte dei partecipanti non ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare debbano includere l'uso di materiali provenienti da filiere sostenibili, mentre a Malta prevale un atteggiamento di indecisione sull'argomento.
- È stato rilevato che la maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi non crede che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare debbano prevedere la scelta di canali di distribuzione ecocompatibili per i prodotti finali, come treni, biciclette elettriche, ecc.



- A Malta, la maggior parte degli intervistati non ritiene che l'uso delle nuove tecnologie di trasformazione alimentare abbiano un impatto ambientale positivo, poiché si basano comunque su prodotti trasformati; in Grecia le opinioni su questo tema sono diverse.
- La maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano apportare benefici ambientali nella produzione di succhi e frullati, riducendo gli scarti e il consumo di energia.

#### 4.4 Categoria gestione-coordinamento

- In entrambe le nazioni, la maggior parte dei partecipanti non crede che queste tecnologie possano migliorare la gestione e il coordinamento tra le figure coinvolte nella filiera per sistemi alimentari più sostenibili.
- Mentre la maggioranza degli intervistati a Malta non ritiene che l'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare debba essere accompagnata dalla considerazione di non escludere i soggetti coinvolti meno influenti nella catena del valore dell'innovazione, la maggioranza degli intervistati in Grecia lo ritiene opportuno.
- La maggior parte degli intervistati di entrambi i Paesi non ritiene che l'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare possa contribuire ulteriormente alla partecipazione a filiere etiche.
- La maggior parte degli intervistati in Grecia ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione possano contribuire a strategie complesse di sostenibilità lungo la filiera; mentre i maltesi mostrano maggiore incertezza a riguardo.
- È emerso che la maggioranza degli intervistati in entrambi i Paesi non crede che queste tecnologie possano fornire protocolli in grado di regolare norme e standard per i trasformatori e gli operatori delle filiere.
- È emerso che la maggior parte degli intervistati di entrambi i Paesi non ritiene che le nuove tecnologie di trasformazione alimentare possano migliorare i sistemi di tracciabilità e misurazione nei processi di lavorazione (inclusa la tracciabilità dei processi dei diversi soggetti coinvolti)
- La maggior parte degli intervistati di entrambi i Paesi non ritiene che le tecnologie di trasformazione alimentare possano aumentare la trasparenza del flusso di informazioni tramite processi e applicazioni innovativi e digitali.



- La maggior parte degli intervistati in entrambi i Paesi non ritiene che l'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare comporti costi e rischi, come scarsa coordinazione, adattamento della nuova tecnologia da parte di produttori e consumatori (accettabilità), eccessiva burocrazia, esclusione e squilibri di potere.
- La visione predominante tra i partecipanti di entrambi i Paesi è che non prevedono che l'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare porterà benefici in termini di coordinamento, cooperazione e trasparenza con altri soggetti della filiera.
- La maggior parte dei partecipanti in Grecia e quasi la metà di quelli a Malta non ritiene possibile incontrare ostacoli burocratici nell'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare.
- La maggior parte degli intervistati in Grecia e la metà di quelli a Malta ha dichiarato di non ritenere che l'adozione di nuove tecnologie di trasformazione alimentare possa comportare elevati costi di lavorazione e produzione.

## 5 CONCLUSIONI

Questo rapporto analizza i principali ostacoli all'adozione delle nuove tecnologie di trasformazione alimentare, basandosi sulle opinioni dei soggetti coinvolti a Malta e in Grecia. Utilizzando la metodologia Q, è emerso che l'adozione dell'innovazione è influenzata da diversi fattori come i vantaggi percepiti, la compatibilità, la complessità, la possibilità di sperimentazione e l'osservabilità.

I partecipanti dei due Paesi hanno condiviso alcune opinioni simili, ma hanno anche evidenziato differenze rilevanti. Gli ostacoli comuni individuati includono preoccupazioni sui costi, dubbi sulla redditività economica e scetticismo sul fatto che le nuove tecnologie possano aumentare i ricavi dei produttori. Molti agricoltori e rappresentanti dell'industria non sono sicuri che queste tecnologie siano più convenienti rispetto ai metodi tradizionali. Un'analisi costi-benefici potrebbe aiutare a chiarire queste incertezze.

Un altro importante ostacolo è la percezione di complessità e la scarsa familiarità con le tecnologie. Fornire formazione e opportunità di sperimentazione pratica potrebbe contribuire a superare questo problema. La resistenza al cambiamento è risultata più evidente tra i partecipanti maltesi, che sembrano più soddisfatti delle tecnologie esistenti e più diffidenti verso i potenziali vantaggi delle nuove soluzioni.



Le risorse finanziarie limitate, soprattutto per le piccole e medie imprese, rappresentano un'ulteriore difficoltà. Alcuni operatori potrebbero evitare di correre rischi e continuare a utilizzare metodi tradizionali, specialmente in presenza di una domanda di mercato incerta o quando i concorrenti non adottano le nuove tecnologie.

La compatibilità culturale gioca un ruolo importante. I partecipanti greci percepiscono queste tecnologie come coerenti con i valori della sostenibilità e della cultura locale, il che facilita l'adozione. Al contrario, i partecipanti maltesi non fanno questo collegamento culturale, il che potrebbe ostacolarne la diffusione. I partecipanti greci hanno inoltre riconosciuto maggiori benefici sociali delle tecnologie, mentre i soggetti di entrambi i Paesi hanno riconosciuto potenziali vantaggi per la salute, come la promozione di diete equilibrate.

È importante sottolineare che gli ostacoli normativi e burocratici non sono stati considerati rilevanti, suggerendo un buon potenziale per un'implementazione fluida. I partecipanti di entrambi i Paesi hanno anche riconosciuto i benefici ambientali, come la riduzione dell'impronta di carbonio e un uso più efficiente delle risorse, evidenziando un'opportunità chiave per promuovere l'adozione.

In generale, i partecipanti maltesi danno maggiore importanza ai benefici economici, mentre quelli greci privilegiano gli aspetti sociali e ambientali. Oltre a questi fattori, anche le caratteristiche personali, sociodemografiche e culturali influenzano in modo significativo il modo in cui le nuove tecnologie vengono percepite e adottate.

## MAGGIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori dettagli, si rimanda al rapporto completo disponibile nella sezione "[Prodotti Pubblici](#)" del sito web di [EXCEL4MED](#).

